

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 619 356

②1 N° d'enregistrement national :

87 11541

⑤1 Int Cl⁴ : B 65 C 7/00; B 65 B 61/20.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 13 août 1987.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : Société à responsabilité limitée dite :
SRAMAG SOCIETE DE RECHERCHE ET D'APPLICATION
MECANIQUE DES ARTS GRAPHIQUES. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Gérard Rateau.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 17 février 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦3 Titulaire(s) :

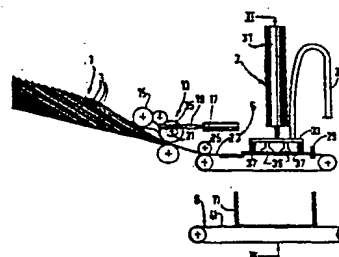
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Brot et Jolly.

⑤4 Machine pour déposer des feuilles d'identification, classement ou autres sur des articles et notamment dans des paquets en cours de conditionnement.

⑤7 La présente invention concerne une machine pour déposer des feuilles d'identification, classement ou autres sur des articles et notamment dans des paquets d'articles en cours de conditionnement.

Cette machine comprend :

- un poste de stockage 1 desdites feuilles 3 où elles sont disposées en paquet;
- un organe de prélèvement une à une et de transfert 5 desdites feuilles stockées, prévu pour déplacer chaque feuille prélevée 3 en position adéquate pour sa dépose;
- un poste de transfert 9 des paquets de conditionnement amenant les paquets 11 un à un en vue de la dépose de ladite feuille et les évacuant dès réception de la feuille, et
- un organe de dépose 7 de la feuille dans ou sur le paquet 11 en position adéquate pour la réception de la feuille.



FR 2 619 356 - A1

Machine pour déposer des feuilles d'identification, classement ou autres sur des articles et notamment dans des paquets d'articles en cours de conditionnement.

5 La présente invention concerne une machine pour déposer des feuilles d'identification, classement ou autres sur des articles et notamment dans des paquets d'articles en cours de conditionnement.

10 De nombreux articles de grande consommation comprennent à l'intérieur de leur enveloppe de conditionnement, qu'elle soit sous forme de paquet ou simplement de film plastique de recouvrement, une feuille volante, exposant diverses mentions d'identification, provenance, utilisation, etc... sur ledit article.

15 De telles feuilles apparentes se rencontrent généralement dans le fond des cartons de conditionnement de pots, boîtes, etc..., ou sur des paquets de revues conditionnées sous film plastique.

La mise en place de ces feuilles est faite manuellement dans la plupart des cas.

20 La présente invention vise à mécaniser cette opération et à l'automatiser notamment dans une chaîne continue de conditionnement desdits articles.

25 L'invention a en effet pour objet une machine de dépose de feuilles volantes d'identification ou d'étiquettes sur des articles et notamment dans des paquets d'articles en cours de conditionnement, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- un poste de stockage desdites feuilles où elles sont disposées en paquet,

30 - un organe de prélèvement une à une et transfert desdites feuilles stockées prévu pour déplacer chaque feuille prélevée en position adéquate pour sa dépose,

- un poste de transfert des paquets de conditionnement, amenant les paquets un à un en vue de la dépose de ladite

35 feuille et les évacuant dès réception de la feuille, et

- un organe de dépose de la feuille dans ou sur le paquet en position adéquate pour la réception de la feuille.

- 2 -

Selon des caractéristiques avantageuses de l'invention, l'organe de prélèvement et transfert comporte un margeur à friction à rouleaux rotatifs. Ces rouleaux sont mus à chaque commande de prélèvement et délivrent une

5 feuille unique, laquelle est transférée ensuite devant l'organe de dépose par un jeu de deux courroies de convoyage parallèles, étant guidée simultanément sur ses bords par des gouttières latérales.

Le poste de transfert des paquets fait avantageusement partie de la chaîne continue de conditionnement des paquets, notamment dans le cas d'arrêt du paquet pour

10 dépose de chaque feuille.

L'organe de dépose comprend une plaque mobile verticalement, de dimensions adéquates pour passer entre les-

15 dites courroies de convoyage.

Lorsqu'il y a arrêt des paquets pour dépose de la feuille, cette plaque peut comporter sur sa face inférieure un jeu de ventouses assurant la préhension, le maintien et la dépose de la feuille, et des blocs souples

20 à capteurs pneumatiques. Lesdits blocs sont des blocs étanches en caoutchouc souple enfermant les capteurs pneumatiques, lesquels consistent en des pneumo-contacts sensibles à toute différence de pression au sein des blocs. Ces blocs de caoutchouc, lors de la descente de

25 la plaque avec la feuille, s'aplatissent légèrement sur la surface du paquet (le fond par exemple) qui doit recevoir la feuille. La surpression créée à l'intérieur des blocs est détectée par les pneumo-contacts qui provoquent l'arrêt de la descente de la plaque. L'action

30 des ventouses sur la feuille est ensuite libérée avec expulsion d'air de sorte que cette dernière se pose et se plaque sur ladite surface de réception du paquet. La plaque de l'organe de dépose est ensuite remontée, puis le paquet ainsi muni de sa feuille, évacué par le tapis

35 de transfert pour traitement ultérieur.

Dans le cas de la dépose de feuilles ou d'étiquettes sur des articles ou paquets sans arrêt du paquet, la

- 3 -

détection peut se faire à l'aide d'une cellule photo-électrique, solidaire en mouvement de la plaque mobile, par exemple, par un système à câble évoluant à côté de la plaque, et qui commande la remontée de cette plaque

5 dès que son faisceau lumineux est interrompu à la descente par le paquet. On notera que dans ce cas, à aucun moment la plaque ne doit venir toucher le paquet. La feuille sera expulsée à faible distance du paquet, par exemple à environ 1 cm. La dépose de la feuille pourra se faire sur des

10 paquets de hauteur variable et la commande d'un axe par la cellule est préalablement réglée pour tenir compte de l'inertie du système et de manière à ce qu'il n'y ait pas de contact avec le paquet.

La détection peut encore être effectuée par un

15 détecteur capacitif ou inductif détectant l'approche du paquet.

L'invention est décrite ci-après plus en détail à l'aide d'un exemple de réalisation et en référence aux dessins annexés sur lesquels:

20 La figure 1 est une vue schématique en élévation d'une machine selon l'invention;

La figure 2 est une vue selon la ligne II - II de la figure 1, la feuille ayant été déposée dans le paquet, et

25 La figure 3 est une vue montrant la dépose de la feuille dans un paquet.

Comme représenté sur la figure 1, la machine selon l'invention comprend un poste de stockage 1 des feuilles 3, un organe de prélèvement et transfert 5 des feuilles,

30 un organe de dépose 7 des feuilles et un organe de transfert 9 des paquets 11. Le poste de stockage 1 contient les feuilles 3 empilées chevauchantes sur leur tranche devant l'organe de prélèvement et de transfert 5. Ce dernier comporte de façon classique un margeur à

35 friction 13 à rouleaux rotatifs 15 entraînés par intermittence par un ensemble à vérin pneumatique 17 et crémaillère 19 sur pignon 21. Le margeur 13 prélève une

- 4 -

feuille unique 3 qui est ensuite transportée par un jeu de deux courroies de convoyage 23 distantes et tirée par un rouleau d'entraînement 25 disposé à l'entrée du jeu de courroies. La feuille 3 est guidée latéralement par un ensemble de deux gouttières 27 parallèles montées de chaque côté des courroies 23, jusqu'à un élément butée 29 où elle est arrêtée en position juste sous l'organe de dépose 7. Ce dernier est constitué d'un vérin vertical 31 muni à l'extrémité de sa tige d'une plaque 33 de dimensions adéquates pour passer, à l'extension du vérin, entre les deux courroies 23 (figure 2). La plaque 33 est pourvue sur sa partie inférieure d'un jeu de ventouses 35 pour la préhension des feuilles 3 et de blocs déformables et étanches 37 commandant par leur déformation l'arrêt du mouvement du vérin 31. Les blocs 37 sont en caoutchouc souple, et enferment des pneumo-contacts (non représentés), qui réagissent à la différence de pression au sein des blocs, issue de leur déformation sur la surface de réception de la feuille. Les extrémités inférieures des blocs se trouvent à un niveau légèrement plus bas que celui des ventouses 35, de manière que ces dernières ne soient pas sollicitées contre ladite surface de réception. La plaque 33 est en outre reliée à une gaine souple 39 comprenant les tuyaux d'aspiration et soufflerie des ventouses ainsi que les câbles émanant des pneumo-capteurs.

L'organe de transfert 9 des paquets consiste en un simple tapis convoyeur 41 disposé sous les courroies de convoyage 23. Ce tapis amène les paquets 11 jusqu'à une position fixe sous l'organe de dépose 7 et, à la verticale de la plaque 33 où la dépose de la feuille peut être effectuée et les évacue ensuite pour traitement ultérieur. Dès lors, le fonctionnement de la machine apparaît clairement.

Les feuilles 3 sont d'abord prélevées une à une par le margeur à friction 13, amenées ensuite par les courroies de convoyage 23 jusqu'à une position fixe

- 5 -

(limitée par la butée 29) sous la plaque 33. Le vérin 31 de l'organe de dépose est alors mis en extension de manière à faire descendre la plaque 33. Lorsque la plaque arrive au niveau de la feuille 3 (en arrêt sur les courroies) il s'établit une aspiration au sein des ventouses 35 qui plaque la feuille contre ces dernières. La plaque continue à descendre. La feuille passe entre les courroies de convoyage 23 puis arrive à l'intérieur du carton 11 préalablement mis en position sur le tapis de transfert 41. Lorsqu'elle arrive à un niveau proche du fond du carton, l'extrémité inférieure des blocs de caoutchouc 37 vient toucher le fond, puis au fur et à mesure du mouvement de descente de la plaque, ces blocs se déforment en s'aplatissant légèrement (figure 3). Une surpression apparaît alors à l'intérieur des blocs, due à la diminution de leur volume interne par leur déformation. Cette surpression est détectée par les pneumo-contacts qui transmettent en réponse un signal d'arrêt au vérin 31. A ce moment, la descente de la plaque est donc stoppée et la feuille se trouve suspendue à proximité de la surface de fond du carton, les ventouses 35 n'étant pas sollicitées contre cette surface de fond du carton. L'aspiration au sein des ventouses cesse et de l'air soufflé est chassé des ventouses. En conséquence, la feuille vient se plaquer sur le fond du carton et s'y dépose. La plaque est ensuite remontée jusqu'à son niveau initial haut. Le carton est alors dégagé par le tapis de transfert 41. Un nouveau cycle peut alors commencer.

Toutes les opérations susmentionnées seront avantageusement automatisées sous le contrôle de capteurs (cellules photo-électriques judicieusement disposées).

On notera en outre que la feuille peut être chargée électrostatiquement, préalablement à sa dépose sur le carton de telle sorte qu'elle s'applique parfaitement et d'elle-même par attraction sur sa surface de réception.

L'invention apporte ainsi une machine de dépose de feuilles d'identification sur des articles et notamment

- 6 -

dans des paquets en cours de conditionnement, qui est parfaitement fiable et très productive relativement aux opérations manuelles correspondantes de dépose.

- 7 -

REVENDEICATIONS

- 1.- Machine de dépose de feuilles volantes d'identification ou d'étiquettes (3) sur des articles et notamment dans des paquets (11) d'articles en cours de conditionnement, caractérisée en ce qu'elle comprend:
- un poste de stockage (1) desdites feuilles (3) où elles sont disposées en paquet,
 - un organe de prélèvement une à une et de transfert (5) desdites feuilles stockées, prévu pour déplacer chaque
- 10 feuille prélevée (3) en position adéquate pour sa dépose,
- un poste de transfert (9) des paquets de conditionnement amenant les paquets (11) un à un en vue de la dépose de ladite feuille et les évacuant dès réception de la feuille, et
- 15 - un organe de dépose (7) de la feuille dans ou sur le paquet (11) en position adéquate pour la réception de la feuille.
- 2.- Machine pour la dépose de feuilles selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'organe de
- 20 prélèvement et de transfert (5) comporte un margeur à friction (13) à rouleaux rotatifs (15) et un jeu de courroies de convoyage (23) équipé d'un rouleau d'entraînement (25) à l'entrée et d'un élément butée (29) dans sa partie arrière pour l'arrêt des feuilles (3).
- 25 3.- Machine pour la dépose de feuilles selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les rouleaux (15) du margeur sont entraînés par intermittence en rotation par l'ensemble d'un vérin pneumatique (17) et d'un élément crémaillère (19) sur pignons (21).
- 30 4.- Machine pour la dépose de feuilles selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée par le fait que l'organe de prélèvement et de transfert (5) comporte un jeu de gouttières parallèles et distantes (27) disposées de chaque côté des courroies (23) et
- 35 destinées au guidage de la feuille (3).
- 5.- Machine pour la dépose de feuilles selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le poste de transfert (9) des paquets (11)

- 8 -

fait partie de la chaîne continue de conditionnement des paquets, notamment dans le cas d'arrêt du paquet à la dépose de la feuille (3).

5 6.- Machine pour la dépose de feuilles selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'organe de dépose (7) comprend un vérin vertical (31) muni à l'extrémité de sa tige d'une plaque (33), laquelle est pourvue sur sa partie inférieure de
10 ventouses de préhension (35) des feuilles (3) et de blocs étanches déformables (37), lesquels commandent l'arrêt du vérin (31) par déformation sur la surface de réception de la feuille sur l'article ou le paquet (11), préalablement arrêté, ladite plaque (33) étant en outre mobile entre les courroies de convoyage (23).

15 7.- Machine pour la dépose de feuilles selon la revendication 6, caractérisée par le fait que lesdits blocs (37) enferment des pneumo-contacts lesquels réagissent à la surpression créée par la déformation d'aplatissement des blocs à l'arrivée sur la surface de réception
20 de la feuille, lesdits pneumo-contacts délivrant alors un ordre d'arrêt au vérin (31) abaissant la plaque (33).

8.- Machine pour la dépose de feuilles selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisée par le fait que les blocs (37) sont en caoutchouc souple et
25 ont leur extrémité inférieure à un niveau légèrement plus bas que celui des ventouses (35), de sorte que l'arrêt de la plaque (33) à l'arrivée sur l'article ou le paquet (11) s'effectue sans mettre en contact les ventouses avec ces derniers.

30 9.- Machine pour la dépose de feuilles selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'organe de transfert (9) des paquets (11) consiste en un tapis convoyeur (41), disposé sous les courroies de convoyage (23), ce tapis amenant chaque
35 paquet (11) en position sous l'organe de dépose (7) et à la verticale de la plaque (33) de telle manière que celle-ci puisse être descendue sur ou dans le paquet (11)

- 9 -

pour dépose de la feuille sur le paquet ou dans le fond du paquet (figure 3), et les évacuant ensuite après dépose de la feuille pour traitement ultérieur.

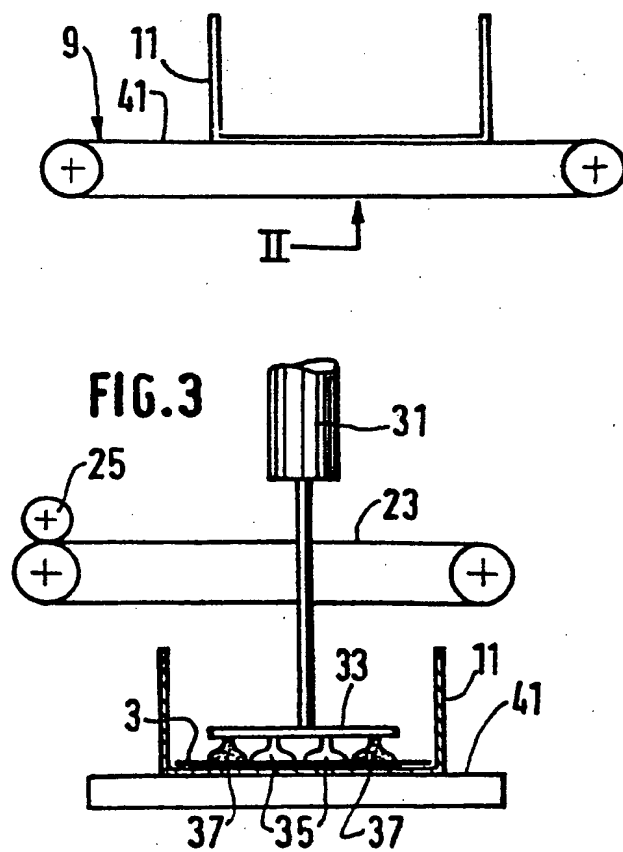
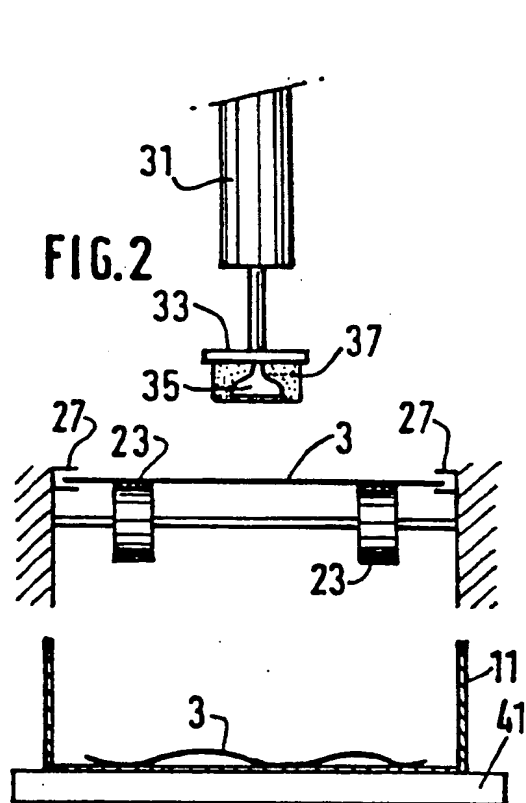
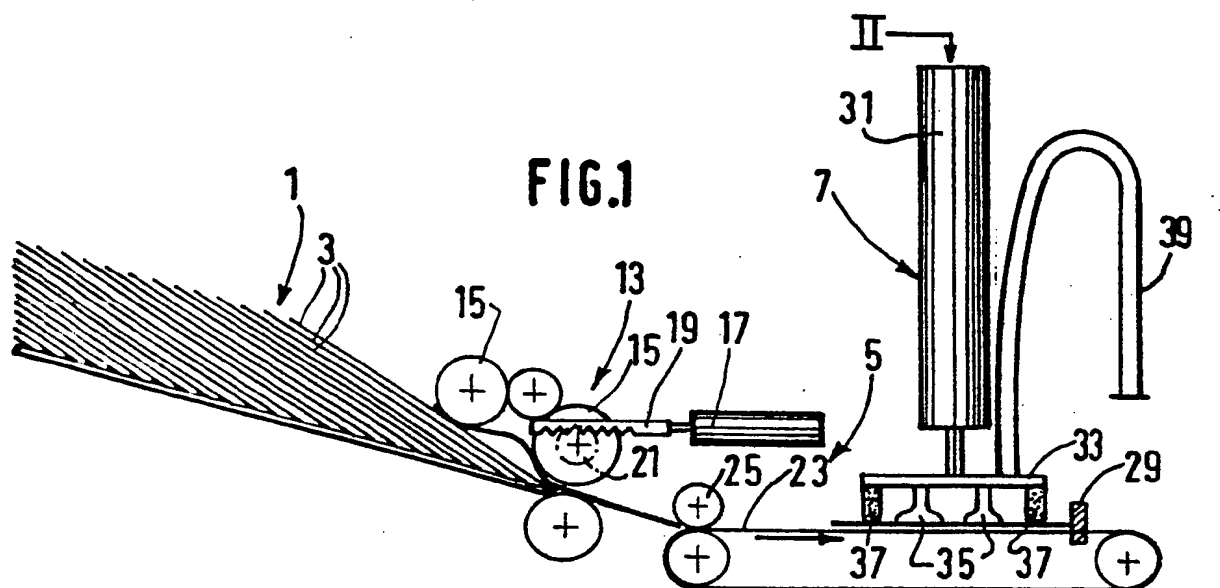
5 10.- Machine pour la dépose de feuilles selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que chaque cycle de fonctionnement comprend successivement :

10 - le prélèvement d'une feuille (3) du paquet stocké, l'amenée de cette feuille (3) sous la plaque (33), la préhension de la feuille (3) par la plaque (33), le positionnement sous la plaque (33) du paquet (11) à conditionner, la descente de la plaque (33) avec sa feuille (3) en suspension, la déformation par aplatissement des blocs (37) à l'arrivée de la plaque (33) sur 15 la surface de réception de l'article ou paquet (11) à conditionner, l'arrêt de la descente de la plaque (33), l'expulsion des ventouses (35) de la feuille (3) sur ou dans le paquet (11), la remontée de la plaque (33) et enfin l'évacuation du paquet traité (11).

20 11.- Machine pour la dépose de feuilles selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend un dispositif destiné à charger électrostatiquement la feuille (3) avant sa dépose de manière à obtenir une application parfaite de 25 cette dépose sur l'article ou paquet (11).

30 12.- Machine pour la dépose de feuilles selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que dans le cas de la dépose de feuilles ou d'étiquettes (3) sur des articles ou paquets de hauteur variable et sans arrêt du paquet, l'organe de dépose (7) est commandé en arrêt de la descente et à la remontée après dépose de la feuille par une cellule photo-électrique solidaire en mouvement de la plaque mobile (33), par exemple par un système à câble évoluant à côté de la plaque, l'ex- 35 pulsion de la feuille se faisant à faible distance du paquet, tenant compte de l'inertie des mouvements de l'organe de dépose, et du mouvement du paquet et pour qu'il n'y ait pas contact avec le paquet.

1/1



THIS PAGE BLANK (USPTO)